第5卷 第1期
1984年 2月

动 物 学 研 究
ZOOLOGICAL RESEARCH

Vol. 5, No. 1
Feb., 1984

松江鲈鱼的染色体组型分析

KARYOTYPE OF TRACHIDERMUS FASCIATUS HECKEL

松江鲈鱼（*Trachidernus fasciatus* Heckel）又名四鳃鲈，隶属于鲈形目杜父鱼亚目杜父鱼科。1974年Abe曾对松江鲈鱼进行过细胞学观察，但由于捕到的幼鱼性腺未成熟，故在报导核型时未指明性别。我们于今年一月上旬用性成熟松江鲈鱼三雌一雄（采自上海松江县）进行核型分析，发现染色体数 $2n=40$ 与Abe的报导一致，但臂数 NF＝60与Abe的报导NF＝64不尽相同。

为克服鱼类冬季分裂极少的困难，我们用1%PHA，以每25克体重0.2ml的剂量对松江鲈鱼进行腹腔注射，处理24小时。然后，再进行秋水仙素处理，低渗处理，制片，染色。材料雌鱼取肾脏，雄鱼取精巢。

通过对雌、雄鱼染色体照片的观察和测量，未发现有与性别有关的异形染色体。看来松江鲈鱼和其他鱼类一样，与性别有关的染色体为同形染色体。松江鲈鱼的染色体组型与图Ⅰ$_B$所示。其统计数据即染色体的相对长度，着丝点指数如表Ⅰ。

表1　松江鲈鱼肾细胞染色体的测量统计数据

染色体编号	相对长度	着丝点指数	染色体类型
1	8.28±0.31	35.4±3.36	Sm
2	7.14±0.59	39.6±3.61	m
3	6.62±0.41	41.4±3.36	m
4	6.30±0.29	40.6±3.54	m
5	6.04±0.31	31.1±3.52	Sm
6	5.70±0.29	36.0±5.74	Sm
7	5.18±0.26	32.8±3.92	Sm
8	5.12±0.23	30.8±5.07	Sm
9	4.89±0.18	0	t
10	4.71±0.38	0	t
11	4.52±0.33	30.2±4.50	Sm
12	4.49±0.28	0	t
13	4.43±0.23	0	t
14	4.30±0.40	0	t
15	4.05±0.40	0	t
16	3.90±0.22	0	t
17	3.81±0.15	0	t
18	3.76±0.23	0	t
19	3.43±0.32	33.2±5.24	Sm
20	3.33±0.31	0	t

本文1982年11月18日收到，1983年7月5日收到修改稿。

第2、3、4号染色体为中部着丝点染色体(m)，第1及第5—8，第11和第19号为亚中部着丝点染色体(Sm)，其余都为端部着丝点染色体（t），根据染色体的相对长度和着丝点指数，可以把20对染色体分成四组。

第Ⅰ组：包括第1—4号染色体，其特点是相对长度大，着丝点位置在中部或非常靠近中部，因此在核型图中很突出。第1号染色体相对长度最大，亚中部着丝点，第2号染色体相对长度仅次于第1号染色体，但大于第3、4号染色体，中部着丝点。第3、4号染色体相对长度与着丝点位置都很相似，因此较难区别。

第Ⅱ组：包括第5—8号染色体。本组特点是相对长度较第Ⅰ组为小，着丝点位置虽然是亚中部，但较明显地偏于端部。第5号染色体可根据相对长度与其他几号区别，第6号染色体的着丝点则非常靠近中部。第7、8号染色体则无论是相对长度还是着丝点位置都无显著差异。

第Ⅲ组：包括第9—18号染色体。本组除11号染色体外，其余都是端部着丝点染色体。相对长度的差别也不大，较难加以区别。

第Ⅳ组：第19、20号染色体。相对长度最小。19号为两臂染色体，20号为单臂染色体。

Abe 1974年对松江鲈鱼的工作未报导统计测量数据，所以我们无法与其结果进行详细比较。但从 Abe 的松江鲈鱼核型图分析，有两对双臂染色体非常象单臂的，端部着丝点染色，除此以外他的结果与我们的结果十分相似。

杜父鱼科已有过核型报导的，包括两个属(松江鲈鱼属和杜父鱼属) 8个种，结果如表2，Matsubara认为杜父鱼亚目起源于鲈亚目祖先，所以这两类鱼在形态上有许多相似之处。Abe 认为鲈亚目鱼类二倍染色体的基数是48。从表2可见，已做过核型分析的杜父鱼科鱼类染色体数为48的有5种，说明杜父鱼科是与鲈亚目亲缘关系最接近的一个科。根据小岛等的意见，真骨鱼类的演化染色体有减少的趋势，由此可以推测松江鲈鱼也是从 2n＝48 演化而来，而且是杜父鱼科中较为高级的一个属。两个染色体数为40的种 *T. fasciatus*和*C. kazika*都是降海殖繁类型，前鳃盖骨棘数相同（四根），都有腭齿。我们的工作表明，它们的NF也很接近，因此它们在分类学上引起的广泛兴趣是可以理解的。

表2　　8种杜父鱼科鱼的核型

种	2N	NF
T. fasciatus	40	60(64)
C. kazika	40	58
C. pollux	48	58
C. reinii	48	60
C. nozawae	48	58
C. hangiongensis	48	54
C. poecilopus	48	56
C. gobio	52	58

陈建华　赵志安　李璧宝
（复旦大学生物系）

陈建华等：松江鲈鱼的染色体组型分析

Chen Jianhua et al.: Karyotype of Trachidernus fasciatus Heckel



图Ⅰ A．松江鲈鱼（♀）肾细胞的染色体。

B．松江鲈鱼（♀）肾细胞的染色体组型。

王宗仁等：毛冠鹿染色体组型

Wang Zongren et al.: Karyotype of Elaphodus Cephalophus

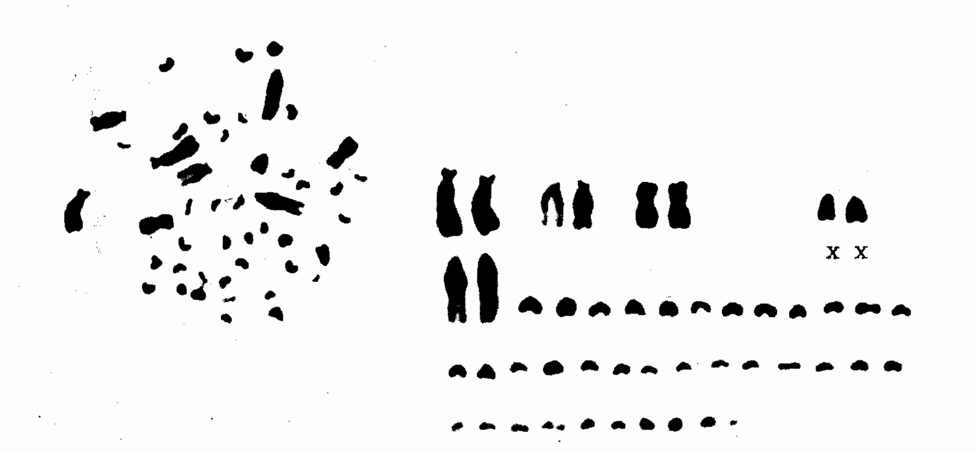


图1　毛冠鹿的染色体组型